

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-301315

(43) 公開日 平成8年(1996)11月19日

(51) IntCl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 D 41/04			B 6 5 D 41/04	B
41/22			41/22	

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

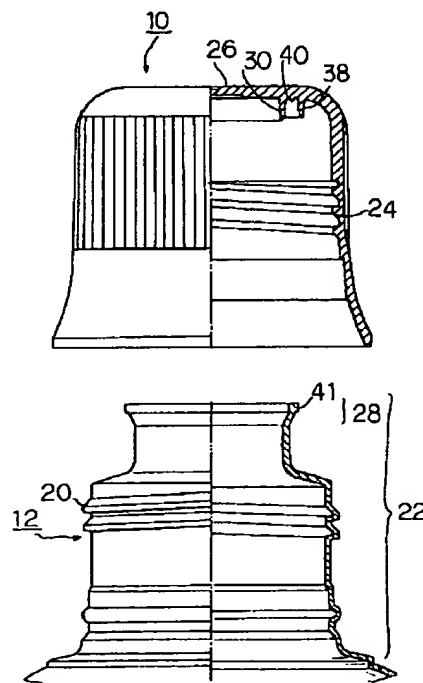
(21) 出願番号	特願平7-108784	(71) 出願人	000000918 花王株式会社 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号
(22) 出願日	平成7年(1995)5月2日	(72) 発明者	矢野 政志 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会 社研究所内
		(72) 発明者	野口 徳司 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会 社研究所内
		(72) 発明者	野間 憲三 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会 社研究所内
		(74) 代理人	弁理士 羽島 修 (外1名)

(54) 【発明の名称】 容 器

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 ノズルの変形を抑制し、キャップの開け閉めを繰り返しても安定したシール力を得る密封構造を有する容器の提供。

【構成】 リップ部28を先端に向かうにつれテーパ状に外方に延出させると共に、キャップ10の天板26下面の、インナーリング30の外周に位置しキャップ10の密閉時にリップ部28の上面に圧着されるコンタクトリング40を設け、且つ、コンタクトリング40の外周に位置しキャップ10の密閉時にリップ部28の外面に圧着されるアウターリング38を設ける。上記キャップ10の開口頸部22への嵌着に際し、上記コンタクトリング40とリップ部28の上面とが接触し、且つ、インナーリング30の先端部がリップ部28の内面に接触押圧してリップ部28を外方へ弾性変形させる。弾性変形によってリップ部28の外面がアウターリング38を押圧して密封が行われる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 開口頸部を有する容器本体及び該開口頸部に装着されるキャップからなり、該キャップは天板の下面から垂下し且つ上記開口頸部への装着時に上記開口頸部のリップ部に内挿されるインナーリングを有する容器において、

上記リップ部を先端に向かうにつれテーパ状に外方に延出させると共に、

上記キャップの天板の下面に、上記インナーリングの外周に位置し上記キャップの密閉時に上記リップ部の上面に圧着されるコンタクトリングを設け、且つ、該コンタクトリングの外周に位置し上記キャップの密閉時に上記リップ部の外面に圧着されるアウターリングを設け、

上記キャップの上記開口頸部への装着に際し、上記コンタクトリングと上記リップ部の上面とが接触し、且つ、上記インナーリングの先端部が上記リップ部の内面に接触した状態から、更に装着が進むにつれ、該装着状態を保持しつつ上記インナーリングの先端部が上記リップ部の内面を押圧して上記リップ部を外方へ弾性変形させると共に、該弾性変形によって上記リップ部の外面が上記アウターリングを押圧して密封が行われるようにしたことを特徴とする容器。

【請求項2】 上記リップ部のテーパ角が10～45度である、請求項1記載の容器。

【請求項3】 上記インナーリングのうち、上記リップ部の内面に接触する部分が、上記リップ部のテーパと同じ角度のテーパ状である、請求項1記載の容器。

【請求項4】 上記キャップの天板の下面から、上記リップ部の内面と上記インナーリングとの接触部分までの距離が2～6mmである、請求項1記載の容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、プラスチックキャップとノズルとを有するプラスチック容器本体とから成り、安定したシール力を得ることのできる密封構造を有する容器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】プラスチックボトル等の容器における内容物の密封は、一般に、キャップのインナーリングとボトルのノズル内面とのシールによって行われているか、又はキャップのコンタクトリングとボトルのノズル上面とのシールによって行われている。そして、これらのシールでは、プラスチックの弾性変形によってシール力を発生させて、密封を完全なものとしている。しかしながら、このような密封構造においては、内容物の圧力が高い場合や、容器自体を加熱した場合には、耐密封性が未だ不十分である。

【0003】そこで、耐密封性に優れたプラスチックキャップが種々提案されている。例えば、特開昭63-272671号公報には、頂板とスカートとの内側コーナ

一部に、容器口の上縁と実質上びつたり係合する受座と、該受座から溝を介して位置し且つ該受座の面よりも微小間隔だけ突出した少なくとも1個のシール用突起部とを設け、該シール用突起部の圧縮変形に伴う圧力で密封が行われるプラスチックキャップが記載されている。また、特開平2-109862号公報には、頂板の内側にリング等の弾性密封部材を備え、密封を確実なものとしたプラスチックキャップが記載されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記特開昭63-272671号公報に記載のプラスチックキャップを用いた場合には、精密な成形が可能なガラス等の材料からボトルを製造し、真円のノズルを成形することができれば確実な密封は達成されるものの、ブロー成形により製造されたプラスチックボトルを密封する場合には密封性が低下してしまう。この理由は、ブロー成形されたプラスチックボトルのノズルは、肉厚、温度の不均一又は後収縮等の原因で真円ではなく楕円形になってしまい、そのような楕円形のノズルを微小の変形にて強制的に真円に変形することは不可能だからである。また、上記変形量が大きくなると、塑性変形となり、時間経過と共にシール力が低下してしまったり、変形させるための力が大きくなり過ぎてキャップを手で開けることができなくなってしまうという不都合も起る。

【0005】また、上記特開平2-109862号公報に記載のプラスチックキャップにおいては、キャップとボトル本体の他に異種材料である弾性密封部材を用いているので、部品点数が増えるのみならず、組み立て工程も複雑となるため、製造コストがかなり高くなってしま

う。

【0006】従って、本発明の目的は、ノズルの変形を抑制し、キャップの開け閉めを繰り返しても安定したシール力を得ることのできる密封構造を有する容器を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、鋭意研究した結果、キャップ天板の下面及びノズル先端部に特定の構造を採用し、該天板の下面と該先端部との接触部分のすべてにわたってシール力を発生させることにより、上記目的が達成されることを知見した。

【0008】本発明は上記知見に基づきなされたものであり、開口頸部を有する容器本体及び該開口頸部に装着されるキャップからなり、該キャップは天板の下面から垂下し且つ上記開口頸部への装着時に上記開口頸部のリップ部に内挿されるインナーリングを有する容器において、上記リップ部を先端に向かうにつれテーパ状に外方に延出させると共に、上記キャップの天板の下面に、上記インナーリングの外周に位置し上記キャップの密閉時に上記リップ部の上面に圧着されるコンタクトリングを設け、且つ、該コンタクトリングの外周に位置し上記

キャップの密閉時に上記リップ部の外面に圧着されるアウターリングを設け、上記キャップの上記開口頸部への嵌着に際し、上記コンタクトリングと上記リップ部の上面とが接触し、且つ、上記インナーリングの先端部が上記リップ部の内面に接触した状態から、更に嵌着が進むにつれ、該嵌着状態を保持しつつ上記インナーリングの先端部が上記リップ部の内面を押圧して上記リップ部を外方へ弾性変形させると共に、該弾性変形によって上記リップ部の外面が上記アウターリングを押圧して密封が行われるようにしたことを特徴とする容器を提供することにより、上記目的を達成したものである。

【0009】

【作用】本発明の容器においては、容器本体の開口頸部へキャップが嵌着するに際し、上記キャップ天板の下面に設けられたコンタクトリングと上記開口頸部のリップ部の上面とが接触する。これと共に、上記キャップ天板の下面に設けられたインナーリングの先端部が上記リップ部の内面に接触する。この状態から、更に嵌着が進むにつれ、該嵌着状態を保持しつつ上記インナーリングの先端部が上記リップ部の内面を押圧して上記リップ部を外方へ弾性変形させると共に、該弾性変形によって上記リップ部の外面が上記キャップ天板の下面に設けられたアウターリングを押圧して密封が行われる。

【0010】

【実施例】以下、図1乃至図4に示す好ましい一実施例に基づいて本発明を説明する。ここで、図1は本実施例の容器におけるキャップが容器本体に嵌着する前の状態を示す部分断面図であり、図2は容器本体の開口頸部におけるリップ部の部分拡大図であり、図3は容器本体の開口頸部へキャップが嵌着した状態を示す部分拡大図であり、そして図4は容器本体の開口頸部へキャップが完全に嵌着し密閉が完了した状態を示す部分拡大図である。

【0011】本実施例の容器は、図1に示すように、雄ネジ20が外周面に設けられた開口頸部22を有する容器本体12及び該開口頸部22に嵌着されるキャップ10からなる。そして、上記キャップ10は、上記雄ネジ20に螺合するように側部内周面に設けられた雌ネジ24と、天板26の下面から垂下し且つ上記開口頸部22への嵌着時に上記開口頸部22のリップ部28に内挿されるインナーリング30とを有する。

【0012】而して、図2に示すように、上記リップ部28は、その先端に向かうにつれて外方へ延出している。即ち、図2に示す実施例においては、上記リップ部28は、上記開口頸部22の軸に対して一定のテーパ角 θ を保ちつつ外方に延出している。かかるテーパ角 θ に特に制限はないが、上記キャップ10の上記インナーリング30と上記リップ部28が接触した後の上記インナーリング30の下方向と外方向の変位量の関係から、一般的な範囲としては、10～45度であることが

好ましく、15～30度であることが更に好ましい。上記テーパ角 θ が10度に満たないと上記下方向と外方向の変位量の関係における下方向の変位量が極端に多くなってしまい、45度を超えると上記下方向と外方向の変位量の関係における下方向の変位量が極端に小さくなってしまいますので、上記範囲内とすることが好ましい。

【0013】また、後述するように、上記リップ部28は、上記キャップ10のインナーリング30の先端部が接触する内面32、上記キャップ10の密閉時に上記キャップ10のアウターリング38を押圧する外面34、及び上記キャップ10の上記開口頸部22への嵌着時に上記キャップ10のコンタクトリング40と接触する上面36を有する。

【0014】更に、上記リップ部28には、上述の通り、上記キャップ10の上記インナーリング30が内挿される。この場合、上記リップ部28が、上述の通り、その先端に向かうにつれて外方へ延出していることにより、下記のような利点が生ずる。即ち、ブロー成形で製造する容器本体の開口頸部は、肉厚や温度の不均一及び後収縮等の原因により、通常真円ではなく楕円に変形してしまう。そのため、通常においては、インナーリング及び開口頸部に嵌合代をつけてシール力を保持している。この場合、嵌合代を小さくし過ぎると、開口頸部の楕円変形を補うのに十分ではない。一方、嵌合代を大きくし過ぎると、インナーリングや開口頸部の変形量が大きくなり、該変形が弾性変形の限度を超えて塑性変形になってしまう。その結果、時間経過と共に、シール力が低下してきたり、逆に、変形させるための力が大きくなり過ぎてキャップを手で開けることができなくなってしまう。これに対して、本発明では、上述の通り、上記リップ部28が、その先端に向かうにつれて外方へ延出しているので、上記インナーリング30はその先端部で上記リップ部28の内面32と接触する。即ち、上記インナーリング30と上記リップ部28との接触位置は、上記キャップ10の天板26の下面から大きく離れている。その結果、本発明の容器においては、嵌合代を大きくしても、上記キャップ10の密閉時に上記インナーリング30が塑性変形するには至らず、弾性変形するに止まるので、上記キャップ10の開閉を繰り返しても安定したシール力が持続する。この場合、上記キャップ10の天板26の下面から、上記リップ部28の内面32と上記インナーリング30との接触部分までの距離が2～6mmであることが好ましい。上記距離が2mmに満たないとシール力を大きくしようとした時に変形量が大きくなり塑性変形となりやすく、6mmを超えるとシール力を大きくしようとした時に、極端に大きな嵌合代を必要としてしまうので上記範囲内とすることが好ましい。

【0015】上記インナーリングは、上記リップ部の内面に接触する部分が、上記リップ部のテーパと同じ角度のテーパ状であることが好ましい。また、上記イン

ナーリングは、上記リップ部の内面に接触する部分にRがついていることも好ましい。上記インナーリング30をこのようにすることで、上記インナーリング30の、上記リップ部28への押圧が円滑に行われる。

【0016】次に、図1及び図3に示すように、上記キャップ10は天板26を有し、該天板26の下面には、上記インナーリング30の外周に位置し且つ上記キャップ10の密閉時に上記リップ部28の上面36に圧着されるコンタクトリング40が設けられている。更に詳細には、上記コンタクトリング40は、上記天板26の下面から垂下しており、上記インナーリング30と同心である。

【0017】また、図1及び図3に示すように、上記キャップ10の天板26の下面には、上記コンタクトリング40の外周に位置し且つ上記キャップ10の密閉時に上記リップ部28の外面34に圧着されるアウターリング38も設けられている。更に詳細には、上記アウターリング38は、上記天板26の下面から垂下しており、上記インナーリング30及び上記コンタクトリング40と同心である。

【0018】次に、上記キャップ10の、上記容器本体12の上記開口頸部22への嵌着の様子を、図3及び図4に基づいて説明する。図3に示すように、上記キャップ10が上記容器本体12の上記開口頸部22へ嵌着するに際しては、まず、上記キャップ10の上記インナーリング30の先端部が、上記開口頸部22のリップ部の内面32に接触する。この状態から、上記キャップ10を上記容器本体12の上記開口頸部22へ螺合せしめていく。すると、上記キャップ10の上記コンタクトリング40が、上記開口頸部22のリップ部の上面36に接触する。

【0019】更に嵌着が進むと、図4に示すように、上記キャップ10と上記容器本体12の上記開口頸部22との嵌着状態が保持されつつ、上記キャップ10の上記インナーリング30が上記開口頸部22の上記リップ部28の内面32を押圧する。上述の通り、上記開口頸部22の上記リップ部28はその先端に向かうにつれてテーパ状に外方に延出しているため、上記インナーリング30と上記リップ部28の内面32とが接触する部分において、上記キャップ10の嵌着方向とは直角の方向（横向き）に力 F_1 が生じる。かかる力 F_1 によって、上記インナーリング30はやや内方に弾性変形すると同時に、上記リップ部28は外方に弾性変形する。このとき、上記インナーリング30が内方に弾性変形する量よりも、上記リップ部28が外方に弾性変形する量の方が大きくなるように、上記インナーリング30と上記リップ部28との弾性力を調整することが重要である。上記インナーリング30が内方に弾性変形する量の方が上記リップ部28が外方に弾性変形する量よりも大きいと、後述するように、上記リップ部28の外面34と上記ア

ウターリング38とが接触しなくなる場合があるので、十分な密封効果が得られない。なお、この場合、上記キャップ10の上記コンタクトリング40と上記リップ部28の上面36との接触は保持されたままである。

【0020】上記リップ部28が外方へ弾性変形することによって、上記リップ部28の外面34は次第に上記キャップ10の上記アウターリング38に接近し、そして接触する。上記キャップ10の上記開口頸部22への嵌着が更に進むにつれて、上記リップ部28の弾性変形量が更に大きくなり、上記リップ部28の外面34が上記アウターリング38を押圧する力 F_2 が生じる。しかしながら、上記リップ部28は、上記アウターリング38によって、過剰に弾性変形することが抑制される。その結果、安定したシール力を発生することが可能となる。

【0021】上記リップ部28の、上記アウターリング38への押圧を効果的に行うために、図1～図4に示す如く、上記リップ部28の先端外周には、ツバ41を設けることも好ましい。即ち、上記ツバは、上記リップ部28の先端外周から、上記キャップ10の嵌着方向と直角な方向に延出するものである。上記ツバの延出の程度は、上記インナーリング30と上記アウターリング38との間隔や上記リップ部28の弾性力等に応じて決定される。

【0022】このように、本発明の容器においては、上記インナーリング30と上記リップ部20の内面32との接触、上記コンタクトリング40と上記リップ部20の上面36との接触、及び上記アウターリング38と上記リップ部20の外面34との接触という、3箇所の接触によって密封が行われているので、従来の容器に比してシール力が向上している。

【0023】しかも、シール力の発生システムが、円を保とうという形状因子のみから生じているのではなく、全ての断面でシール力を発生させ、その力を受け止めているというような、力が閉じた系で成り立っている。そのために、力のバランスが良く、安定したシール力を発生せしめることができる。

【0024】次に、上記リップ部の好ましい成形方法について説明する。上述の通り、ブロー成形により、真円の開口頸部を成形することは容易ではない。更に、開口頸部の一般的な成形法であるブローピン法やブローニードル法を用いて開口頸部を成形すると、開口頸部の先端に樹脂が足らなくて起きるカケや、後収縮によるヒゲが起きて、シール性が低下する場合がある。そこで、本発明においては、ブロー成形にて容器本体の開口頸部を成形するときに、図5に示すように、ブローピン42の先端及び金型44の先端のそれぞれに角度をつけ、ブローピン42をバリソン46内に打ち込むときに、ブローピン42と金型44との間に溶融樹脂を挟み込み、溶融樹脂を圧縮しながら開口頸部の先端を成形することが好ま

7

しい。なお、図5において48はカットリングである。

【0025】更に詳細には、図5に示すように、ブローピン42の先端及び金型44の先端のそれぞれに同じ角度をつけている（即ち、オフセットを設けている）ので、バリソン46を構成する熔融樹脂を冷却すると、該熔融樹脂は均一にバランス良く冷却されることになる。その結果、上記熔融樹脂の冷却時や冷却後に発生する収縮によって、上記リップ部の先端におけるヒケの発生を防止することができる。なお、ブローピン42の先端及び金型44の先端の角度の詳細については、上記リップ部のテーパ角 θ に関して詳述した上記説明が適宜適用される。

【0026】また、ブロー成形時に、上記ブローピン42の先端及び上記カットリング48の面のうち、熔融樹脂と接触する面に凹凸を設け、表面を粗くすることも好ましい。このようにすることで、ブロー成形時に、気体の溜まりが無くなり、気体を均一に分散することができる。その結果、気体が断熱剤となってしまうような、冷却の不均一が起きることが防止される。特に、気体を閉じ込め易い性質を有するHDPE樹脂をブロー成形する場合に有効である。この場合、上記凹凸を放射状に設けると気体が逃げ易くなるので好ましい。

【0027】以上、本発明をその好ましい一実施例に基づいて説明したが、本発明は上記実施例にのみ限定されされるものではなく、種々の変更態様が可能である。例えば、上記開口頸部のリップ部にRをつけて外方に延出させてもよく、或いは、インナーリングやアウターリングにリップを設けることもできる。また、上記キャップと上記開口頸部との嵌着は、ネジ式の他に折込式を用いてもよい。

【0028】

【発明の効果】本発明の容器によれば、開口頸部の断面形状が真円から多少ずれていても安定したシール力を発生することができ、しかもキャップの開閉を繰り返して

8

もシール力を維持することができる。更に、容器の部材として弾性部材等の異種部材を使用する必要がないので、部品点数が少なく、製造工程も簡略化される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の容器におけるキャップが容器本体に嵌着する前の状態を示す部分断面図である。

【図2】容器本体の開口頸部におけるリップ部の部分拡大図である。

【図3】容器本体の開口頸部へキャップが嵌着した状態を示す部分拡大図である。

【図4】容器本体の開口頸部へキャップが完全に嵌着し密閉が完了した状態を示す部分拡大図である。

【図5】ブロー成形によるリップ部の成形方法を示す概略図である

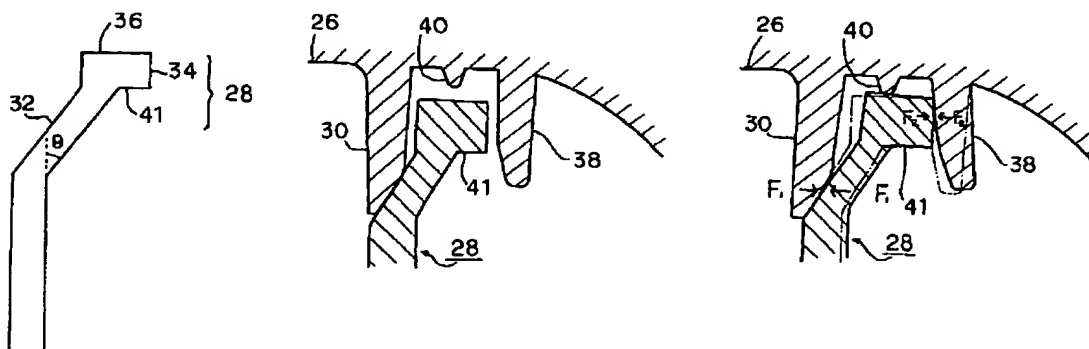
【符号の説明】

- 10 キャップ
- 12 容器本体
- 20 雄ネジ
- 22 開口頸部
- 24 雌ネジ
- 26 天板
- 28 リップ部
- 30 インナーリング
- 32 リップ部内面
- 34 リップ部外面
- 36 リップ部上面
- 38 アウターリング
- 40 コンタクトリング
- 41 ツバ
- 42 ブローピン
- 44 金型
- 46 バリソン
- 48 カットリング

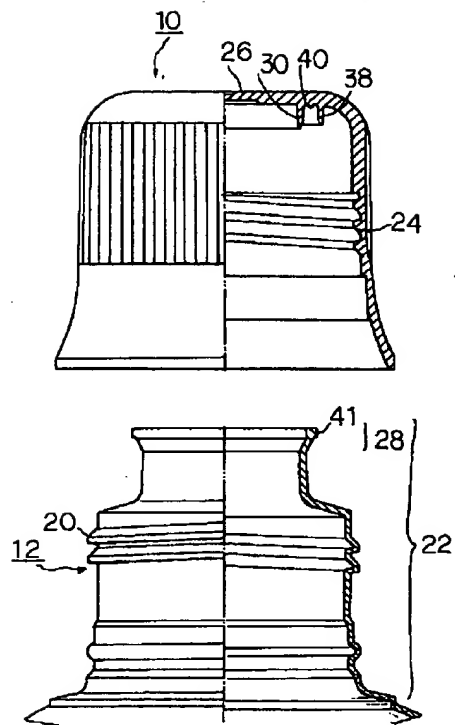
【図2】

【図3】

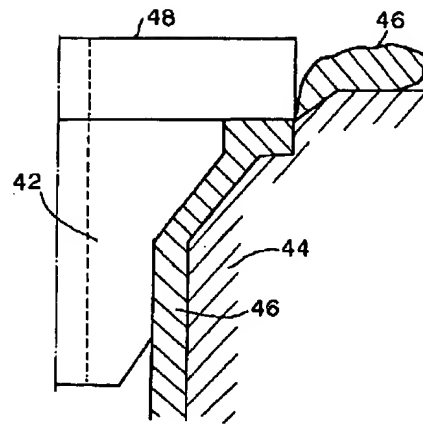
【図4】



【図1】



【図5】



DERWENT-ACC-NO: 1997-047838
DERWENT-WEEK: 199705
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Container with sealing structure - has tapering lip part,
contacting
electric contact ring formed between inner and outer rings that
performs
sealing by elastic deformation

PATENT-ASSIGNEE: KAO CORP[KAOS]

PRIORITY-DATA: 1995JP-0108784 (May 2, 1995)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	
PAGES	MAIN-IPC		
JP 08301315 A	November 19, 1996	N/A	006
B65D 041/04			

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP08301315A	N/A	1995JP-0108784
May 2, 1995		

INT-CL_(IPC): B65D041/04; B65D041/22

ABSTRACTED-PUB-NO: JP08301315A

BASIC-ABSTRACT: The container has a cap (10) with an inner ring (30) and an outer ring (38) to the periphery of lower surface of a top plate (26). Between the inner and outer rings, an electric contact ring (40) is provided. An opening neck part (22) of a container body (12) has tapering ends to form a lip part (28).

When the cap is attached with the container body, the lip part gets positioned with the electric contact ring. The lip part deforms by the contact pressure of the inner ring and pushes the outer ring due to elastic deformation and thus makes sealing.

ADVANTAGE - Obtains stable sealing power. Reduces number of parts.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/5

TITLE-TERMS:

CONTAINER SEAL STRUCTURE TAPER LIP PART CONTACT ELECTRIC CONTACT
RING FORMING
INNER OUTER RING PERFORMANCE SEAL ELASTIC DEFORM

DERWENT-CLASS: Q33

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1997-039713